

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-299419

(43)Date of publication of application : 02.11.1999

---

(51)Int.Cl. A23D 7/06

A23D 7/00

A23L 1/24

---

(21)Application number : 10-128094 (71)Applicant : AJINOMOTO CO INC

(22)Date of filing : 23.04.1998 (72)Inventor : HARADA TAKUYA  
YOKOMIZO KAZUHISA

---

(54) OIL-IN-WATER TYPE EMULSION WITH RETARDED DISCOLORATION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain an oil-in-water type emulsion food capable of suppressing the discoloration caused by an aminocarbonylation reaction, and the generation of nasty smell, and capable of preventing the quality from being deteriorated, even when the oil-in-water type emulsion food is preserved for a long period.

SOLUTION: This excellent oil-in-water type emulsion food having extremely suppressed discoloration and extremely suppressed deteriorated smell even after a long term preservation and high temperature treatment is obtained by using a low-linolenic acid-type rapeseed oil having  $\leq 5\%$ , preferably 2.5-4.5% linolenic acid content based on the constituent fatty acid. As the result, the addition of antioxidant, acetic acid bacteria, baker's yeast or the like is not required.

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

## CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1]Oil-in-water type emulsified matter foodstuffs in which discoloration at the time of preservation, wherein a linolenic acid content uses low linolenic acid type oleum rapae which is 5% or less among constituent fatty acids was controlled.

[Claim 2]The oil-in-water type emulsified matter foodstuffs according to claim 1, wherein a linolenic acid content uses low linolenic acid type oleum rapae which is 2.5 to 4.5%.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to the oil-in-water type emulsified matter foodstuffs in which the discoloration based on an amino-carbonyl reaction was controlled during preservation.

[0002]

[Description of the Prior Art]When oil-in-water type emulsified matter foodstuffs, such as mayonnaise and a dressing, are saved at a room temperature, further, into a refrigerator, with the passage of time, it discolors gradually and commodity value falls. This is for an amino-carbonyl reaction to advance to the carbonyl group of oxidized fats and oils.

If an elevated temperature is used for cooking or sterilization, advance of this amino-carbonyl reaction will become quicker.

If a product is stored in transparent or translucent wrapping material and a container like recent years, in addition to autooxidation, oxidation of fats and oils will advance also by photooxidation, and it will become a cause which shortens the best-before date of a product.

[0003]Oxidation of fats and oils can be controlled by adding chelating agents, such as EDTA, or an anti-oxidant. Although the method of using acetic acid bacteria (JP,1-157367,A), control of quality degradation using baker's yeast (JP,1-277476,A) is known, since mayonnaise has various kinds of regulations and restrictions in the raw material which can be used, there is no effective restraint means. If an example is taken in consumers' natural inclination, it is more desirable not to use an additive.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]Also when this invention saves oil-in-water type emulsified matter foodstuffs at a long period of time, there is in providing the oil-in-water type emulsified matter foodstuffs which suppress discoloration resulting from an amino-carbonyl reaction, and generating of a nasty smell, and can prevent degradation of quality.

[0005]

[Means for Solving the Problem]Generally, if fats-and-oils content foodstuffs are saved, a compound which fats and oils oxidize and has carbonyl groups, such as aldehyde, will generate. When this compound reacts to amino acid contained in aqueous phase, an amino-carbonyl reaction advances, and an oil-in-water type emulsified matter is discolored, but composition ratio and quantity of aldehyde which are generated according to a kind of constituent fatty acids of fats and oils differ from each other. An intervention of short chain unsaturated aldehyde contained in discoloration in oil-in-water type emulsified matter foodstuffs characteristic of a carbonyl compound produced from n-3 unsaturated fatty acid, such as linolenic acid, traced a large thing, and this invention person completed this invention.

[0006]Namely, when oleum rapae with a low linolenic acid content is used for this invention among constituent fatty acids, Discoloration was controlled dramatically, and also by long-term preservation and processing in an elevated temperature, it found out that a degradation smell was controlled notably and outstanding oil in water type emulsified food was obtained, and this invention was completed again based on this knowledge. That is, this invention relates to oil-in-water type emulsified matter foodstuffs in which discoloration at the time of preservation for which a linolenic acid

content used 5% or less of low linolenic acid type oleum rapae among the constituent fatty acids, and generating of a nasty smell were controlled as fats and oils to be used. [0007]

[Invention embodiment] Hereafter, this invention is explained still in detail. As everyone knows, it is that with which a dressing meant "Finishing cooking" and a dressing mixed vegetable oil, vinegar, a seasoning, and spices fundamentally, and JAS standard top mayonnaise also enters under the category of a dressing in Japan. About 300,000 t and a little less than 30 percent of the quantity of production of them are dressings (narrow sense) in total. In JAS, 30,000 or more CPs of viscosity are divided into mayonnaise and salad dressing, and 30,000 or less CPs are used as French dressing etc. Mayonnaise makes not less than 65% of oil, 30% or less of moisture, and salad dressing not less than 30% of oil, and 65% or less of moisture, all are a semisolid and an emulsification type and French dressing has an emulsification type and a separation type with not less than 35% of oil, and 65% or less of moisture. As emulsion stabilizer and a thickener, emulsification dressings other than mayonnaise are using starch and gums, and use an emulsion machine which forms an oil-in-water type emulsion, and a manufacturing method is the same as that of mayonnaise. What is necessary is just to mix a separation type. A Japanese style type uses bean paste and soy sauce, and is adding extracts, such as Yuzu and a fruit of a plum, to flavoring. A fermented seasoning of red, spinach Chinese miso etc. entering a red pepper is used in the Chinese style. Although a dressing does not usually need sterilization and an antiseptic is not added, either, acetic acid and salinity in vinegar are suppressing growth of a bacillus. If there is not less than 5% of salt with not less than 1.5% of acetic acid in the aqueous phase, growth of the usual bacillus will not be accepted. Combination of a thickener, etc. are told that a device is required although there is non-oil dressing regardless of JAS (above, "new edition food-stuff-industry synthesis encyclopedia 923 page Korin Co., Ltd. Heisei 5 issue for Japanese food-stuff-industry societies).

[0008]Except for using for an oil phase fats and oils which controlled a linolenic acid content in this invention. A dressing (broad sense) in which an effect by this invention of controlling discoloration at the time of preservation shows up notably has mayonnaise of a high oil phase ratio of not less than 65% of oil among the above dressings (broad sense) by the conventional manufacturing method, for example. These dressings (broad sense) are because a compound which has the carbonyl group generated from fats and oils, and a compound which has an amino group in aqueous phase react, an aminocarbonyl thing is generated and this causes discoloration by

preservation. Concentration of a carbonyl compound becomes high and its grade of discoloration will also increase, so that a ratio of oil is high.

[0009]Edible oil-in-water type emulsified matter foodstuffs are contained especially in oil-in-water type emulsified matter foodstuffs of this invention for mayonnaise, a dressing, etc. A linolenic acid content of fats and oils used in preparation of oil-in-water type emulsified matter foodstuffs of this invention is 5% or less of low linolenic acid oleum rapae. Usually, a linolenic acid content of this low linolenic acid type oleum rapae is 5% or less, and there are many 2.5 to about 4.5% of things.

[0010]Although various kinds of oil and fat are conventionally used as fats and oils of dressings including mayonnaise of a high oil phase ratio, there is still no example which uses low linolenic acid type oleum rapae with few linolenic acid contents among the constituent fatty acids. Although there is a low linolenic acid type thing in soybean oil, since a linolic acid content is also high, a degradation smell is emanated by a mothball and it is not desirable.

[Example]Hereafter, an example explains this invention further.

[0011]It has the composition ratio shown in the example 1 table 1, and mayonnaise was prepared with the conventional method, using low linolenic acid oleum rapae (linolenic-acid content: 3.2%) as fats and oils. On the other hand, mayonnaise was prepared in a similar manner using the various fats and oils (b-j of Table 2) conventionally used for preparation of dressings (broad sense).

[0012]

[Table 1]

原材料	組成比
食酢	1 2 . 5 %
食塩	1 . 5 %
調味料	1 . 0 %
卵黄	1 5 . 0 %
油脂	7 0 . 0 %

注1) 調味料は、0 . 5 %以上のグルタミン酸ナトリウムを含む。

[0013]

[Table 2]

使用油脂	色調	臭い	総合評価
a 低リノレン酸菜種油	○	○	○
b 菜種油	×	×	×
c 大豆油	○	×	×
d ひまわり油	○	×	×
e コーン油	○	×	×
f しそ油	×	×	×
g 紅花油	○	×	×
h 綿実油	○	×	×
i ごま油	○	×	×
j オリーブ油	○	○	×

注1) 表中色調において、○印は色調変化なし、×印は色調に変化有り。

注2) 表中臭いにおいて、○印は劣化臭なし、×印は劣化臭有り。

注2) 表中において、総合評価欄の○印は、風味、味ともに良好、×印はマヨネーズとしての使用に不適。

[0014] Thus, the obtained mayonnaise was saved for six months at 24 \*\*, it (2) [ (1) color tone by organic-functions evaluation, and ] Stank, and the evaluation test was done about three points of (3) overall evaluations. A result is shown in Table 2.

[0015] As for the mayonnaise which has not caused discoloration, a linolenic acid content uses the low linolenic acid type fats and oils of about 7% or less. However, even if it is fats and oils of a low linolenic acid content, if a linolic acid content is high, oxidation will be caused easily, a degradation smell is emanated, and it is unsuitable to long-term preservation thru/or high temperature processing. Since olive oil emanates a characteristic smell, a scope is narrow and is not suitable for mayonnaise. There is a unique gnatty flavor in HAIO laic type safflower oil, and, similarly it is not suitable for mayonnaise.

[0016]

[Effect of the Invention] Like the above, oleum rapae with a low linolenic acid content is used among constituent fatty acids by this invention.

therefore, discoloration -- many -- it is controlled, and a degradation smell is notably controlled also by long-term preservation and the processing in an elevated temperature again, and outstanding oil in water type emulsified food is obtained.

Therefore, an anti-oxidant is not added or addition of acetic acid bacteria, baker's yeast, etc. is not needed.

---

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-299419

(43) 公開日 平成11年(1999)11月2日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	F I
A 2 3 D 7/06		A 2 3 D 7/06
7/00	5 0 4	7/00 5 0 4
A 2 3 L 1/24		A 2 3 L 1/24 A

審査請求 未請求 請求項の数2 F D (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平10-128094

(22) 出願日 平成10年(1998)4月23日

(71) 出願人 000000066

味の素株式会社

東京都中央区京橋1丁目15番1号

(72) 発明者 原田 拓也

神奈川県川崎市川崎区鈴木町1-1 味の  
素株式会社食品総合研究所内

(72) 発明者 横溝 和久

神奈川県川崎市川崎区鈴木町1-1 味の  
素株式会社食品総合研究所内

(74) 代理人 弁理士 田淵 権

(54) 【発明の名称】 変色を抑制した水中油型乳化物

(57) 【要約】

【課題】 水中油型乳化物食品を長期に保存した際にも、アミノカルボニル反応に起因する変色と、異臭の発生を抑え、品質の劣化を防止出来る、水中油型乳化物食品を提供するを提供する。

【解決手段】 構成脂肪酸のうちリノレン酸含量が5%以下、好ましくは2.5~4.5%の低リノレン酸型の菜種油を使用することにより、変色が多いに抑制され、且つ又、長期の保存、高温での処理によっても劣化臭が顕著に抑えられ、優れた水中油型乳化食品が得られる。従って、抗酸化剤を加えたり、酢酸菌、パン酵母などの添加必要としない

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】、構成脂肪酸のうちリノレン酸含量が5%以下である低リノレン酸型の菜種油を使用することを特徴とする、保存時の変色が抑制された水中油型乳化物食品。

【請求項2】リノレン酸含量が、2.5～4.5%である低リノレン酸型の菜種油を使用することを特徴とする、請求項1記載の水中油型乳化物食品。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、保存中にアミノカルボニル反応に基づく変色が抑制された水中油型乳化物食品に関する。

## 【0002】

【従来の技術】マヨネーズやドレッシングなどの水中油型乳化物食品は、室温に保存したとき、更には、冷蔵庫内においても、時間の経過と共に次第に変色して商品価値が低下する。これは、酸化された油脂のカルボニル基にアミノカルボニル反応が進行するためであり、調理や殺菌のために高温にすれば、このアミノカルボニル反応の進行はより迅速になる。また、近年のように透明または半透明の包材・容器に製品を収納すると、自動酸化に加えて光酸化によっても油脂の酸化が進行し、製品の賞味期間を短くする原因となる。

【0003】油脂の酸化は、EDTAなどのキレート剤、あるいは抗酸化剤を添加することによって抑制できる。また、品質劣化の抑制は、酢酸菌を利用する（特開平1-157367）、パン酵母を利用する（特開平1-277476）などの方法が知られているが、マヨネーズなどは使用できる原料に各種の規制、制約があるため、効果的な抑制手段が無い。また、消費者の天然指向を鑑みれば、添加物は使用しない方が望ましい。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、水中油型乳化物食品を長期に保存した際にも、アミノカルボニル反応に起因する変色と、異臭の発生を抑え、品質の劣化を防止出来る、水中油型乳化物食品を提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】一般に、油脂含有食品を保存すると、油脂が酸化されてアルデヒドなどのカルボニル基を有する化合物が生成する。この化合物が、水相に含有されるアミノ酸と反応することによってアミノカルボニル反応が進行し、水中油型乳化物は変色するが、油脂の構成脂肪酸の種類によって生成するアルデヒド類の組成比と量は異なる。本発明者は、水中油型乳化物食品における変色には、リノレン酸などのn-3不飽和脂肪酸から生じたカルボニル化合物に特徴的に含まれる短鎖不飽和アルデヒドの関与が大きいことを突き止め、本発明を完成した。

【0006】すなわち、本発明は、構成脂肪酸のうちリノレン酸含量の低い菜種油を使用することにより、変色が大いに抑制され、且つ又、長期の保存、高温での処理によっても劣化臭が顕著に抑えられ、優れた水中油型乳化食品が得られることを見出し、この知見に基づいて本発明を完成した。即ち、本発明は、使用する油脂として、その構成脂肪酸のうちリノレン酸含量が5%以下の低リノレン酸型の菜種油を使用した、保存時の変色と異臭の発生が抑制された水中油型乳化物食品に関する。

## 10 【0007】

【発明実施の形態】以下、本発明を更に詳細に説明する。周知のように、ドレッシングは「料理を仕上げる」という意味であり、ドレッシングは基本的にはサラダ油、食酢、調味料および香辛料を混合したもので、日本ではJAS規格上マヨネーズもドレッシングの範疇に入る。生産量は合計で約30万トン、そのうち3割弱がドレッシング（狭義）である。JASでは粘度3万CP以上をマヨネーズとサラダドレッシングに分け、3万CP以下をフレンチドレッシングなどとしている。マヨネーズは油分65%以上、水分30%以下、そしてサラダドレッシングは油分30%以上、水分65%以下としており、いずれも、半固体、乳化タイプであり、またフレンチドレッシングは油分35%以上、水分65%以下で乳化タイプと分離タイプがある。マヨネーズ以外の乳化ドレッシングは乳化安定剤・増粘剤として澱粉類、ガム類を使っており、水中油型エマルジョンを形成する乳化機を使い、製造法はマヨネーズと同様である。分離タイプは混合するだけでよい。和風タイプは味噌や醤油を使い、風味づけにゆずや梅の実などのエキスを加えている。中華風には豆板醤などの唐辛子入りの発酵調味料を用いている。ドレッシングは通常殺菌を必要とせず、防腐剤も添加していないが、食酢中の酢酸および塩分が菌の発育を抑えている。水相中酢酸1.5%以上で食塩が5%以上あれば通常の菌の発育は認められない。JASとは無関係にノンオイルドレッシングがあるが、増粘剤の配合などに工夫が必要であると言われている（以上、日本食品工業学会編「新版食品工業総合事典923頁（株）光琳平成5年発行）。

【0008】本発明におけるリノレン酸含量を抑制した油脂を油相に用いることを除いては、従来の製造法による上のようなドレッシング（広義）中、保存時の変色を抑制するという本発明による効果が顕著に現れるドレッシング（広義）は、例えば油分65%以上の高油相比率のマヨネーズがある。これらのドレッシング（広義）は、保存によって油脂から生成したカルボニル基を有する化合物と、水相中のアミノ基を有する化合物が反応してアミノカルボニル物を生成し、これが変色を起こすからである。油分の比率が高いほどカルボニル化合物の濃度は高くなり、変色の程度も増すことになる。

50 【0009】本発明の水中油型乳化物食品には、マヨネ



ーズ、ドレッシングなどの特に食用水中油型乳化物食品が含まれる。本発明の水中油型乳化物食品の調製に当たって用いられる油脂は、リノレン酸含量が5%以下の低リノレン酸菜種油である。通常、この低リノレン酸型の菜種油のリノレン酸含量は、5%以下であり、2.5%から4.5%程度のものが多い。

【0010】従来、高油相比率のマヨネーズを含め、ドレッシング類の油脂としては、各種の油脂類が使用されているが、その構成脂肪酸のうちリノレン酸含量が少ない低リノレン酸型の菜種油を使用した例はいまだ無い。大豆油には低リノレン酸型のものが有るが、リノール酸含量も高いため、長期保存によって劣化臭を生じ好まし\*

\*くない。

【実施例】以下、実施例により本発明をさらに説明する。

#### 【0011】実施例1

表1に示した組成比を有し、油脂として低リノレン酸菜種油（リノレン酸含量：3.2%）を用いて常法によりマヨネーズを調製した。一方、従来ドレッシング類（広義）の調製に用いられている各種油脂（表2のb~j）を用いて同様にマヨネーズを調製した。

#### 【0012】

##### 【表1】

原材料	組成比
食酢	12.5%
食塩	1.5%
調味料	1.0%
卵黄	15.0%
油脂	70.0%

注1) 調味料は、0.5%以上のグルタミン酸ナトリウムを含む。

#### 【0013】

##### ※※【表2】

使用油脂	色調	臭い	総合評価
a 低リノレン酸菜種油	○	○	○
b 菜種油	×	×	×
c 大豆油	○	×	×
d ひまわり油	○	×	×
e コーン油	○	×	×
f しそ油	×	×	×
g 紅花油	○	×	×
h 綿実油	○	×	×
i ごま油	○	×	×
j オリーブ油	○	○	×

注1) 表中色調において、○印は色調変化なし、×印は色調に変化有り。

注2) 表中臭いにおいて、○印は劣化臭なし、×印は劣化臭有り。

注2) 表中において、総合評価欄の○印は、風味、味ともに良好、×印はマヨネーズとしての使用に不適。

【0014】このようにして得られたマヨネーズを24℃で6ヶ月保存し、官能評価による(1)色調、(2)

臭い、(3)総合評価の3点について評価試験を行った。結果を表2に示す。  
【0015】変色を起こしていないマヨネーズは、リノレン酸含量が大体7%以下の低リノレン酸タイプの油脂を用いたものである。しかしながら、低リノレン酸含量の油脂であっても、リノール酸含量が高いと容易に酸化を起こし、劣化臭を生じ、長期の保存乃至高温処理に不適である。オリーブ油は特徴的な臭いを生じるため、適用範囲が狭く、マヨネーズなどには適さない。又、ハイ

オレックタイプの紅花油には特異なナッティーフレーバーがあり、同様にマヨネーズには適さない。

#### 【0016】

【発明の効果】上記の如く、本発明は、構成脂肪酸のうちリノレン酸含量の低い菜種油を使用することにより、変色が多いに抑制され、且つ又、長期の保存、高温での処理によっても劣化臭が顕著に抑えられ、優れた水中油型乳化食品が得られる。従って、抗酸化剤を加えたり、酢酸菌、パン酵母などの添加を必要としない。